

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-224114

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
H04N 1/32  
H04N 1/387  
H04N 1/42

(21)Application number : 08-028996

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.1996

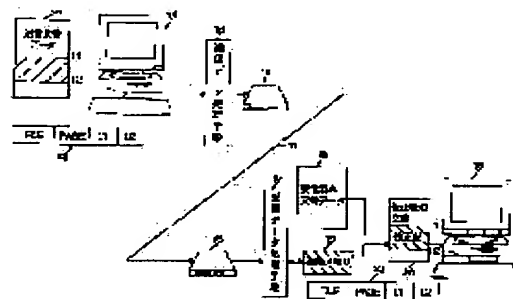
(72)Inventor : MORIMATSU HIROYUKI

## (54) FACSIMILE EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce communication time by transmitting a corrected part at the time of correcting a part of picture data.

**SOLUTION:** When a user instructs the transmission of an entire documents, a transmission data processing means 16 processes the transmission of entire data in a document developed in the operating area of the main body 14 of a personal computer. When the user corrects a part of document data after transmits it once and instructs the transmission of only the corrected part, the transmission data processing means 16 detects the corrected part of the document data to transmit the detected corrected part by the unit of a line with the file name and the page number, the corrected part belongs to and the starting/finishing lines of the corrected part. A receiving side stores data of received document and over-writes only the corrected part of the same document received once from data on the file name and the page number and the starting/finishing lines sent from a transmission part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] Facsimile apparatus by which it is having [ when processing which will transmit all the data of the image then developed by the working area of the body of a personal computer if a user directs all image transmission was performed and a user's transmission of only the correction section was directed ]-data-processing means to have detected the newest correction section of image concerned and to transmit only the correction section per Rhine characterized.

[Claim 2] Processing which transmits all the data of the image then developed by the working area of the body of a personal computer if a user directs all image transmission is performed. A data-processing means to detect the newest correction section of the image concerned if a user directs transmission of only the correction section, and to transmit only the correction section per Rhine, The receiving image data which carries out Iriki through a communication line when a transmitting side transmits with directions of all image transmission is displayed on the body of a personal computer. About the receiving image data which carries out Iriki through a communication line when a transmitting side transmits with directions of transmission of only the correction section While acquiring the information on the initial line and termination line of the correction section sent to coincidence Into the part detected based on said information in the image data developed by the working area of the body of a personal computer Facsimile apparatus by which it is having-received-data processing means only the correction section receiving image data sent by directions of transmission, and to display it on body of personal computer characterized.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] In communicating facsimile data using a personal computer, this invention reduces communication link time amount, and relates the same document to the facsimile apparatus which enables coincidence correction between 2 persons, and retouch using a personal computer further.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is a system for conventionally performing facsimile communication using the personal computer called PC-FAX. Drawing 6 expresses conventional PC-FAX. In drawing 6, 1 is a general public line (telephone line). 4 and 5 are personal computers, and they are explained that a personal computer 4 is a transmitting side and a personal computer 5 is a receiving side here. It connects with modems 2 and 3, respectively, and the communication link of two personal computers 4 and 5 is attained through the telephone line 1 with this modem. The application software (PC-FAX application software) for operating as PC-FAX is recorded by the personal computer of both transmission and reception, and transmission and reception of facsimile data are possible by this.

[0003] If the document which should be transmitted in one personal computer 4 is drawn up, in order to transmit this, PC-FAX application software will be started. PC-FAX application software transmits data for the data with which delivery and a modem 2 received the transmit data from the personal computer to the modem 2 of a transmitting side to the modem 3 of a receiving side through a general public line. In the received data, the modem 3 of a receiving side is that a transfer and PC-FAX application software receive data to the personal computer 5 of a receiving side, and the transmission and reception of facsimile data of it are attained.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned Prior art, when correction or retouch was performed to the document transmitted once by the transmitting side, there was a trouble that the same data had to be transmitted again. Since it needs transmission of the manuscript of at least one sheet even if this has the few amounts of corrections, futility produces it in communication link time amount. That is, although both transmission and reception are sharing the data transmitted once, for slight correction, I hear that it is necessary to broadcast all documents again, and it is.

[0005] Then, in this invention, when it corrects partially about the image data developed by working areas, such as a body of a personal computer, it aims at aiming at reduction of communication link time amount by transmitting only the correction section again.

[0006]

[Means for Solving the Problem] For this reason, in this invention, in order to transmit some documents in facsimile apparatus, while performing detection processing of the correction section and transmitting the detected correction section per Rhine, the processing means for also transmitting collectively the initial line and termination line of the file name to which the correction section belongs, the page number, and the correction section was established. Moreover, in the receiving side, the data of the received document are kept, the correction section, and it considered as the configuration which performs processing for generating the document after correction. [ to the same document once received from the data of the file name sent from a transmitting side, the page number and an initial line and a termination line ]

[0007] According to this invention, when it corrects partially about image data, reduction of communication link time amount can be aimed at by transmitting only that correction section again.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Invention of this invention according to claim 1 performs processing which transmits all the data of the image then developed by the working area of the body of a personal computer if a user directs all image transmission. If a user directs transmission of only the correction section, the newest correction section of the image concerned will be detected, and it has a data-processing means to transmit only that correction section per Rhine. By this configuration When the document received from the document or the other party who already transmitted to the other party is corrected after that, only the correction section can be transmitted and it has an operation that communication link time amount can be made shorter than the case where all data are transmitted.

[0009] Invention of this invention according to claim 2 performs processing which transmits all the data of the image then developed by the working area of the body of a personal computer if a user directs all image transmission. If a user directs transmission of only the correction section, the newest correction section of the image concerned will

be detected. It has a data-processing means to transmit only the correction section per Rhine. Further The receiving image data which carries out Iriki through a communication line when a transmitting side transmits with directions of all image transmission is displayed on the body of a personal computer. When a transmitting side transmits with directions of transmission of only the correction section, while acquiring the information on the initial line and termination line of the correction section sent to coincidence about the receiving image data which carries out Iriki through a communication line Into the part detected based on said information in the image data developed by the working area of the body of a personal computer It has a received-data processing means only the correction section the receiving image data sent by directions of transmission, and to display it on the body of a personal computer. By this configuration When only the correction section has been transmitted, it has an operation that automatically the correction section data, and it can be displayed into the image data [ finishing / reception / already ] concerned.

[0010] Below, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to drawing.

(Gestalt 1 of operation) In drawing 1, 11 is a general public line for transmitting and receiving facsimile, and transmits data as an analog signal. 14 and 15 are the bodies of a personal computer, and they are explained that the body 14 of a personal computer is a transmitting side, and the body 15 of a personal computer is a receiving side here. A transmitting person transmits the document data which perform creation of a document which transmits using the document preparation application software of the body 14 of a personal computer etc., correction, and retouch, and are transmitted to a transmit data processing means. 21 is document data developed by the working area of the body 14 of a personal computer, and can correct document data in this working area. A user's directions of transmission transmit this document data 21.

[0011] 16 is a transmit data processing means to perform data processing for transmitting the document drawn up by the body of a personal computer, creates the data of the initial line and termination line of a document name, the page number, and the correction section, and performs with software processing which includes in transmit data and transmits data to a modem 12. If a user directs whole sentence document transmission, the transmit data processing means 16 will perform processing which transmits all the data of the document then developed by the working area of the body of a personal computer. If a user directs transmission of only the correction section, the newest correction section of the document will be detected, the data of the initial line and termination line of a document name, the page number, and the correction section will be created, and software will perform processing which includes in transmit data and transmits data to a modem 12.

[0012] 22 is a buffer which stores the initial line (L1) of the document name (FILE) of the document then developed by the working area, the page number (PAGE), and the correction section, and the termination line (L2) of the correction section. When a user directs transmission of only the correction section, only the part which the page number, and the initial line and the termination line which were stored in the data 22, i.e., said buffer, of the correction section in this document data 21 show is transmitted.

[0013] 11 is a general public line which is the transmission route of data, and transmits the data of a transmitting document as an analog signal. 12 is the modem of a transmitting side, receives the transmit data transmitted from the transmit data processing means 16, and pours data to the general public line 11. 13 is the modem of a receiving side, it receives the analog data transmitted from the general public line 11, performs data conversion digital from an analog, and transmits data to the data-processing means of the receiving side of 17.

[0014] 17 displays on the body 15 of a personal computer the receiving image data which is the received-data processing means which is the software of data processing of a receiving side, and is inputted from a modem 13. Moreover, the received-data processing means 17 acquires the information on the initial line and termination line of a document name, the page number, and the correction section from the received correction section data. 18 is received document data once transmitted from the transmitting side, and is kept by storage, such as memory. 19 is an image memory for holding only the data of the correction section in received data in the condition of having restored.

[0015] When only the correction section has been transmitted, while the received-data processing means 17 restores the data and stores it in an image memory 19, it extracts the information on the initial line and the termination line of the correction section from the received data, the image of the correction section stored in 19 in an image memory, and makes display it on the body 15 of a personal computer. [ part / to which it corresponds in the received document data 18 ] 23 is a buffer which stores the initial line (L1) of the document name (FILE) of the correction section, the page number (PAGE), and the correction section, and the termination line (L2) of the correction section.

[0016] The body 15 of a personal computer of a receiving side displays what [ over-write / what / the correction section of the document saved to the received document data 18 19 in an image memory ]. 20 adds the data of the correction section which newly received to a document [ finishing / reception ], and the document after this correction is displayed on the body 15 of a personal computer of a receiving side.

[0017] If actuation is explained in the above-mentioned configuration, a user will draw up first the document transmitted in the document preparation software of the body 14 of a personal computer of a transmitting side etc. The created document data are transmitted to the modem 12 of a transmitting side, and a modem 12 changes digital data into analog data, generates the protocol for transmission, and pours data to the general public line 11. It is received by the modem 13 of a receiving side, and the transmitted data perform A/D conversion of data, and are incorporated to the body 15 of a personal computer.

[0018] When correction of a document, retouch, etc. occur in the body 14 of a personal computer of a transmitting

side in the document transmitted once [ this ], the user of a transmitting side performs correction and retouch in a document on the body 14 of a personal computer first. As for the corrected document, detection of the correction section is made in the transmit data processing means 16.

[0019] If processing here is explained using drawing 3, and correction is started first, the page number which corrects to Variable FILE the file name of the document set as the object of correction in step1 is stored in Variable PAGE. And if the number of Rhine from the page head of the actual correction section is stored in a variable L1 as an initial line of the correction section (step2) and the post process of correction is performed (step3), the last line of correction is stored in L2 (step4). Thus, the newest data of the correction section which consist of FILE, PAGE, and L1 and L2 are stored in a buffer 22.

[0020] When the SEND statement of the correction section occurs at this time (step5:YES), the data of the correction section which consist of FILE, PAGE, and L1 and L2 in step6 are picked out from a buffer 22, the information on the correction section is included in the image data which transmits in step7 as binary data, and it transmits according to the transmitting protocol of facsimile.

[0021] When there is no SEND statement in step5, it judges whether there is any additional correction in (step5:NO) and step9, and when there is additional correction, the initial line of the re-correction section is stored in a variable L3 in (step9:YES) and step10. The value of stepL3 is compared [ 11 ] with the value of L1, and rather than L1, when the value of L3 is smallness, it transposes the value of L1 to the value of L3 (step12), and considers as the initial line of the correction section which transmits the initial line of the re-correction section. After processing of re-correction is completed by step13, the last line of the re-correction section is stored in L4 by step14.

[0022] And in step15, the size of the value of L4 and L2 is compared, if L4 is size as a result, the value of L2 will be transposed to the value of L4 (step16), and it considers as the last line of the correction section which transmits the value of the last line of the re-correction section.

[0023] After processing by re-correction is completed, it judges whether in step5, a SEND statement occurs again, and if a SEND statement occurs, in order to perform transmitting processing from step6, data are transmitted to the modem 12 of a transmitting side.

[0024] Initial line of the document name (FILE) corrected in the transmit data processing means 16 when the correction section was detected, the corrected page number (PAGE), and the correction section (L3), In order to transmit the information on a last line (L4) as binary data, it transmits to the modem 12 of a transmitting side as image data of the correction section. A modem 12 will determine communication link formats, such as circuit acquisition with a receiving side, and decision of transmission speed, according to the protocol of facsimile, if data are received.

[0025] The information on the correction section transmitted from the transmit data processing means 16 is transmitted as binary data, and the image data of the correction section is compressed by picture compression, such as MH and MR, performs D/A conversion, and is transmitted to the general public line 11.

[0026] In the modem 13 of a receiving side, A/D conversion is performed, after receiving the data transmitted. Since received data are compressed image data, this reconstitution of data is needed and the restored image data is accumulated to an image memory 19. The data of the correction section analyze the initial line and termination line of the document name of the document which was transmitted to the received-data processing means 17, and was transmitted to it, the page number of the correction section, and the correction section from this data. If a document name becomes clear, the document with the same file name will be searched from the memory of the body 15 of a personal computer.

[0027] An over-write [ file name / a file name detects the insertion point of correction section data at counting the number of Rhine of the received document data 18 in the applicable page of the received document data 18 of the same document, and / the image data of the correction section stored in the image memory 19 ]. As a result of an over-write, the document data 20 which compounded the correction section are generated.

[0028] By using viewer software etc., a user can look over the document after correction.

[0029] Next, the actuation in the case of adding correction to the once received document data, and returning to a transmitting side is explained using drawing 2. A transmitting side and the body 14 of a personal computer serve as [ the body 15 of a personal computer ] a receiving side shortly. 39 is a transmit data processing means to perform data processing of the re-correction section in a transmitting side. 35 is a received-data processing means to process the information on the re-correction section which received in the receiving side. 34 is an image memory which accumulates the image data of the re-correction section in a receiving side, is re-corrected in a transmitting side and accumulates the image data sent through the general public line 11. In a receiving side, the document which added correction once by the body 14 of a personal computer is saved in front, and 33 is the preservation data. Moreover, 32 is document data which added correction to the document data after correction further.

[0030] As mentioned above, the body 15 of a personal computer holds the document data after the correction before transmitted from the body 14 of a personal computer. 24 is document data developed by the working area of the body 15 of a personal computer, and can correct document data in this working area. 25 is a buffer which stores the initial line (L5) of the document name (FILE) of the document then developed by the working area, the page number (PAGE), and the correction section, and the termination line (L6) of the correction section, and whenever a user corrects, the data of the initial line (L5) of the correction section and a termination line (L6) are rewritten by the newest data.

[0031] If the user of the body 15 of a personal computer adds re-correction to the document data 24 transmitted from the body 14 of a personal computer further, according to it, the initial line (L5) of the page number (PAGE) and

the correction section and the termination line (L6) of the correction section will be rewritten by the newest data in a buffer 25. A user's directions of transmission of only the correction section transmit only the part which the page number, and the initial line (L5) and the termination line (L6) which were stored in the re-correction section 25, i.e., buffer, in this document data 24 show to a modem 13 in the transmit data processing means 39.

[0032] A modem 13 transmits this data to the modem 12 of a receiving side through the general public line 11. In the received-data processing means 35, as for the transmitted data, the analysis of the information on the re-correction section, the compressed image reconstitution of data are processed, and the data of the re-correction section are stored in an image memory 34. 26 is a buffer which stores the initial line (L5) of the document name (FILE) of the transmitted document, the page number (PAGE), and the correction section, and the termination line (L6) of the correction section, and the information analyzed with the received-data processing means 35 is stored.

[0033] In a receiving side, based on the preservation data 33 currently held on the body of a personal computer, the data of the re-correction section in an image memory 34, and the information on the re-correction section analyzed with the received-data processing means 35 (the initial line of the page number and the correction section, termination line of the correction section), the document data 32 after re-correction are created, and the document data 32 after the created re-correction are expressed as the body 14 of a personal computer.

[0034] Thus, when the document once received from the other party by having given the processing means for performing detection of the correction section and transmission of correction data also about the received document data is corrected after that, only the detected correction section can be returned to the original transmitting origin.

[0035] (Gestalt 2 of operation) The gestalt 2 of operation is further explained with reference to drawing. It explains that the body 51 of a personal computer transmits a document first, and the body 52 of a personal computer is a body of a receiving-side personal computer received from the body 51 of a personal computer in drawing 4.

[0036] The data of the document with which 53 was created on the body 51 of a personal computer, and 54 are data of the document transmitted through the general public line 11. 56 is data of the document which added correction with the received document, and 57 is data of the correction section transmitted through the general public line 11.

[0037] 59 is data of the document drawn up by the body 51 of a personal computer, and the document after the correction which compounded the data 57 of the correction section added by the body 52 of a personal computer, and is the same as the document corrected by the body 52 of a personal computer. 60 is data of the document which added correction further by the body 51 of a personal computer to the corrected document.

[0038] 61 is data of the re-correction section transmitted through the general public line 11, and receives this by the body 52 of a personal computer. The data of the document which inserted the data 61 which the body 52 of a personal computer received in the data 56 of the document which the body 52 of a personal computer holds, and was obtained are data 63, and it is the same document as the document corrected by the body 51 of a personal computer.

[0039] If actuation is explained about the above thing, the data 53 of the document drawn up in the body 51 of a personal computer of a transmitting side will be transmitted to the body 52 of a personal computer through the general public line 11 (data 54). The body 52 of a personal computer receives this data 54, and it develops it to a working area so that it can correct. The user of a receiving side adds correction on the body 52 of a personal computer to the received document, and creates the data 56 of the document after correction. If a user directs transmission of only the correction section, the body 52 of a personal computer will transmit only the correction section data 57 to the body 51 of a personal computer.

[0040] The body 51 of a personal computer is compounded to the data 53 of the document before the correction which holds the received correction section data 57 on the body 51 of a personal computer, generates the data 59 of the document which is the same document as what was corrected by the body 52 of a transmitting-side personal computer, and develops them to a working area. The user of the body 51 of a personal computer can add correction to the data 59 of the document developed by the working area further.

[0041] That by which the user added correction to the data 59 of this document further is data 60, and if a user's transmission of only the correction section is directed, the data 61 of the correction section in the body 51 of a personal computer will be transmitted.

[0042] The body 52 of a personal computer receives this data 61, is compounding in the document currently held on the body 52 of a personal computer, and generates the data 63 of the document corrected on body 52 of personal computer, and body of personal computer 51 both sides.

[0043] The flow which shows the processing so far to drawing 5 is met, and it explains. First, by the body 51 of a personal computer, it judges whether in step20, the correction section was transmitted from the body 52 of a personal computer, and if there is no reception from the body 52 of a personal computer, it will judge whether in step21, there is any correction on the body 51 of a personal computer. If there is correction here, processing of correction of the document shown in drawing 3, data generation, and transmission will be performed, and the correction section to the body 52 of a personal computer will be transmitted. When there is no correction in the body 51 of a personal computer, reception of the correction section in step20 is judged again.

[0044] When there is reception of the correction section here, the data of the page number of a file name and the correction section, a correction initial line, and a correction termination line are analyzed from the data received in step22.

[0045] Next, the value of the line counter C for inserting the data of the correction section in a document

[ finishing / reception ] is set as 0 (step23). If not equal to L1 whose value of C is the initial line of the correction section in step24, by step25, one line develops and the data of C line of the received document data 18 are displayed. Next, in step26, it adds to C one time, and \*\*\*\*\* of C and L1 is again compared in step24.

[0046] From this Rhine, if a result is C=L1 in step24, since it will be corrected, the data of one line of the image memory 19 which stores the image data which received in step27 will be read, and C line of the document data currently displayed will be overwritten.

[0047] Since it is the last line of the correction section if it is C=L2 in step29, it ends and the renewal of the data of the correction section judges reception of the correction section from the body 52 of a personal computer of step20 again. If C and L2 are not equal in step29, in step30, it adds to C one time, and overwrite of the data of the correction section of step27 to step29 is processed.

[0048] It is possible in the coincidence correction between 2 persons of the same document with giving the processing means which enables generation of the document data after correction to both transmission-and-reception side with the gestalt 2 of the above operation from the function of detection of correction of a document, retouch, and the correction section, and the received correction section data, and carrying out by continuing transmission and reception of the correction section.

[0049]

[Effect of the Invention] Compaction of communication link time amount is attained by holding data by the receiving side as mentioned above, when correction is added to the already transmitted data in data transmission and reception of PC-FAX according to this invention, and transmitting only the correction section. Moreover, it is also possible to transmit data to correction and transmitting [ the correction section ] origin by the receiving side also to the received data. Mutual correction of the same document is attained by performing transmission and reception of the data of the correction section among 2 persons by furthermore performing the above processing continuously.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The explanatory view showing the processing and transmission of data in the facsimile apparatus of this invention

[Drawing 2] The explanatory view showing the processing and transmission of data in the facsimile apparatus of this invention

[Drawing 3] The flow chart which shows the procedure of the facsimile apparatus of this invention

[Drawing 4] The sequence chart of transmission and reception of the data in the facsimile apparatus of the gestalt 2 of operation of this invention

[Drawing 5] The flow chart which shows the procedure of the facsimile apparatus of the gestalt 2 of operation of this invention

[Drawing 6] The explanatory view showing the data transmission in the conventional facsimile apparatus

[Description of Notations]

11 General Public Line

12 Modem

13 Modem

14 Body of Personal Computer

15 Body of Personal Computer

16 Transmit Data Processing Means

17 Received-Data Processing Means

18 Received Document Data

19 Image Memory

20 Document Data after Correction Merge

---

[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-224114

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	1/00	1 0 7	H 0 4 N	1/00
	1/32			1/32
	1/387			1/387
	1/42			1/42

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-28996

(22) 出願日 平成8年(1996) 2月16日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 森松 啓幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

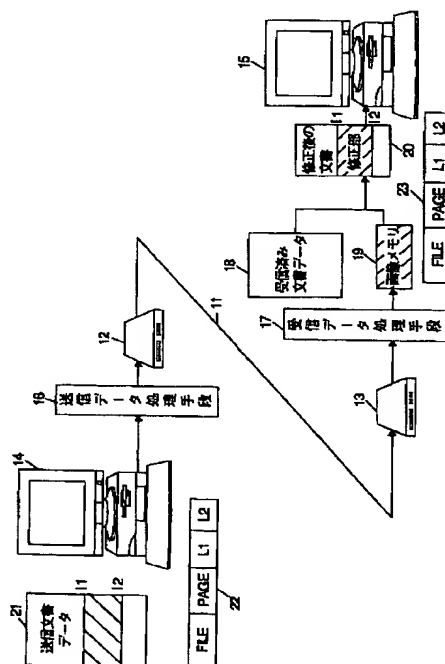
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 画像データについて部分的に修正した場合に、その修正部のみを再度送信することで通信時間の削減を図ることを目的とする。

【解決手段】 使用者が全文書送信の指示を行うと、送信データ処理手段16はその時にパソコン本体14の作業領域に展開されている文書の全データを送信する処理を行なう。使用者が一度送信して文書データを部分的に修正し、修正部のみ送信の指示を行うと、送信データ処理手段16は当該文書データの修正部を検知し、検知した修正部をライン単位に送信するとともに修正部が属するファイル名、ページ番号、修正部の開始行・終了行も併せて送信する。受信側では受信した文書のデータを保管しておき、送信側より送られてくるファイル名、ページ番号、開始行・終了行のデータから、一度受信した同一文書に対して修正部のみオーバーライトを行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】使用者が全画像送信の指示を行うと、その時にパソコン本体の作業領域に展開されている画像の全データを送信する処理を行ない、使用者が修正部のみ送信の指示を行うと、当該画像の最新の修正部を検出し、その修正部のみをライン単位で送信するデータ処理手段を備えたこと特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】使用者が全画像送信の指示を行うとその時にパソコン本体の作業領域に展開されている画像の全データを送信する処理を行ない、使用者が修正部のみ送信の指示を行うと当該画像の最新の修正部を検出し、その修正部のみをライン単位で送信するデータ処理手段と、送信側が全画像送信の指示によって送信を行った場合に通信回線を介して入来する受信画像データをパソコン本体に表示させ、送信側が修正部のみ送信の指示によって送信を行った場合に通信回線を介して入来する受信画像データについては、同時に送られた修正部の開始行・終了行の情報を取得するとともに、パソコン本体の作業領域に展開されている画像データ中の前記情報に基づいて検知された部分に、修正部のみ送信の指示によって送られてきた受信画像データをオーバーライトし、パソコン本体に表示させる受信データ処理手段を備えたこと特徴とするファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はパソコンを使用してファクシミリデータの通信を行うにあたり、通信時間を削減し、さらに同一文書をパソコンを使用し2者間での同時修正、加筆を可能とするファクシミリ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、PC-FAXと呼ばれるパソコンを使用してファクシミリ通信を行うためのシステムがある。図6は従来のPC-FAXを表したものである。図6において、1は一般公衆回線（電話回線）である。4および5はパソコンであり、ここではパソコン4が送信側、パソコン5が受信側であるとして説明する。2台のパソコン4、5はそれぞれモデム2、3に接続され、このモデムにより電話回線1を介して通信可能となる。送受信双方のパソコンには、PC-FAXとして動作するためのアプリケーションソフト（PC-FAXアプリケーションソフト）が搭載され、これによってファクシミリデータの送受信が可能である。

【0003】一方のパソコン4において送信すべき文書を作成すると、これを送信するためにPC-FAXアプリケーションソフトを起動する。PC-FAXアプリケーションソフトは送信側のモデム2に送信データを送り、モデム2がパソコンより受け取ったデータを一般公衆回線を通して受信側のモデム3にデータを送信する。受信側のモデム3は受信したデータを受信側のパソコン5へ転送、PC-F

AXアプリケーションソフトがデータを受け取ることで、ファクシミリデータの送受信が可能となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の技術では、送信側で一度送信した文書に対して修正または加筆を行なった際に、同じ様なデータを再度送信しなければならないという問題点があった。これはたとえ修正量がわずかでも最低1枚の原稿の送信を必要とするため、通信時間に無駄が生じる。つまり一度送信したデータを送受信双方で共有しているにもかかわらず、僅かな修正のために文書すべてを再送信する必要があるということである。

【0005】そこで本発明では、パソコン本体等の作業領域に展開されている画像データについて部分的に修正した場合には、その修正部のみを再度送信することで通信時間の削減を図ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】このため本発明ではファクシミリ装置において文書の一部のみを送信するために修正部の検知処理を行い、検知した修正部をライン単位に送信するとともに修正部が属するファイル名、ページ番号、修正部の開始行・終了行も併せて送信するための処理手段を設けた。また受信側では受信した文書のデータを保管しておき、送信側より送られてくるファイル名、ページ番号、開始行・終了行のデータから一度受信した同一文書に対して修正部のオーバーライトを行い、修正後の文書の生成を行うための処理を行う構成とした。

【0007】この発明によれば、画像データについて部分的に修正した場合にはその修正部のみを再度送信することで通信時間の削減を図ることができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、使用者が全画像送信の指示を行うとその時にパソコン本体の作業領域に展開されている画像の全データを送信する処理を行ない、使用者が修正部のみ送信の指示を行うと当該画像の最新の修正部を検出し、その修正部のみをライン単位で送信するデータ処理手段を備えたものであり、この構成により、すでに相手方へ送信した文書または相手方から受信した文書等をその後修正した場合には、その修正部のみを送信することができ、全データを送信する場合よりも通信時間を短くできるという作用を有する。

【0009】本発明の請求項2に記載の発明は、使用者が全画像送信の指示を行うとその時にパソコン本体の作業領域に展開されている画像の全データを送信する処理を行ない、使用者が修正部のみ送信の指示を行うと当該画像の最新の修正部を検出し、その修正部のみをライン単位で送信するデータ処理手段を備え、さらに、送信側が全画像送信の指示によって送信を行った場合に通信回

線を介して入来する受信画像データをパソコン本体に表示させ、送信側が修正部のみ送信の指示によって送信を行った場合に通信回線を介して入来する受信画像データについては同時に送られた修正部の開始行・終了行の情報を取得するとともに、パソコン本体の作業領域に展開されている画像データ中の前記情報に基づいて検知された部分に、修正部のみ送信の指示によって送られてきた受信画像データをオーバーライトしてパソコン本体に表示させる受信データ処理手段を備えたものであり、この構成により、修正部のみが送信されてきた場合には、すでに受信済みの当該画像データ中にその修正部データを自動的にオーバーライトして表示することができるという作用を有する。

【0010】以下に、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。

(実施の形態1) 図1において11はファクシミリの送受信を行うための一般公衆回線であり、データをアナログ信号として送信する。14および15はパソコン本体であり、ここではパソコン本体14が送信側、パソコン本体15が受信側であるとして説明する。送信者はパソコン本体14の文書作成アプリケーションソフト等を用いて送信する文書の作成、修正、加筆を行い送信データ処理手段に送信する文書データを転送する。21はパソコン本体14の作業領域に展開された文書データであり、この作業領域では文書データを修正可能である。使用者が送信の指示を行うと、この文書データ21は送信される。

【0011】16はパソコン本体で作成された文書を送信するためのデータ処理を行う送信データ処理手段であり、文書名、ページ番号、修正部の開始行・終了行のデータを作成し、送信データに組み込んでモデム12にデータを転送する処理をソフトウェアにより行う。使用者が全文書送信の指示を行うと、送信データ処理手段16はその時にパソコン本体の作業領域に展開されている文書の全データを送信する処理を行なう。使用者が修正部のみ送信の指示を行うと、その文書の最新の修正部を検出し、文書名、ページ番号、修正部の開始行・終了行のデータを作成し、送信データに組み込んでモデム12にデータを転送する処理をソフトウェアにより行う。

【0012】22は、その時に作業領域に展開されている文書の文書名(FILE)、ページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L1)、修正部の終了行(L2)を格納するバッファである。使用者が修正部のみ送信の指示を行なった場合には、この文書データ21の中の修正部のデータすなわち前記バッファ22に格納されたページ番号および開始行・終了行が示す部分のみが送信される。

【0013】11はデータの伝送経路である一般公衆回線であり、送信文書のデータをアナログ信号として伝送する。12は送信側のモデムであり、送信データ処理手段16から転送されてくる送信データを受け、一般公衆

回線11にデータを流す。13は受信側のモデムであり、一般公衆回線11より伝送されてくるアナログデータを受信し、アナログからデジタルへのデータ変換を行い17の受信側のデータ処理手段にデータを転送する。

【0014】17は受信側のデータ処理のソフトウェアである受信データ処理手段であり、モデム13から入力する受信画像データをパソコン本体15に表示させる。また受信データ処理手段17は、受信した修正部データから文書名、ページ番号、修正部の開始行・終了行の情報を取得する。18は送信側から一度送信されてきた受信済み文書データであり、メモリ等の記憶装置に保管されている。19は受信データのなかの修正部のデータのみを、復元した状態で保持しておくための画像メモリである。

【0015】受信データ処理手段17は、修正部のみが送信されてきた場合にはそのデータを復元して画像メモリ19に格納するとともに、受信したデータから修正部の開始行・終了行の情報を抽出し、受信済み文書データ18の中の該当する部分に画像メモリ内19に格納した修正部の画像をオーバーライトし、パソコン本体15に表示させる。23は、送信されてきた文書の文書名(FILE)、ページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L1)、修正部の終了行(L2)を格納するバッファである。

【0016】受信側のパソコン本体15は、受信済み文書データ18に画像メモリ内19に保存されている文書の修正部をオーバーライトしたものを表示する。20は受信済みの文書に新たに受信した修正部のデータを加えたものであり、この修正後の文書が受信側のパソコン本体15に表示される。

【0017】上記構成において動作を説明すると、まずユーザーは送信側のパソコン本体14の文書作成ソフト等において送信する文書の作成を行う。作成された文書データは送信側のモデム12に転送され、モデム12はデジタルデータをアナログデータに変換し送信用のプロトコルを生成し、一般公衆回線11にデータを流す。送信されたデータは受信側のモデム13によって受信され、データのA/D変換を行い、パソコン本体15へ取り込まれる。

【0018】この一度送信した文書に送信側のパソコン本体14において文書の修正、加筆等が発生した場合、まず送信側のユーザーはパソコン本体14上において文書に修正、加筆を行う。修正された文書は、送信データ処理手段16において修正部の検出がなされる。

【0019】ここでの処理を図3を用いて説明すると、まず修正を開始するとstep1において修正の対象となる文書のファイル名を変数FILEに、修正を行うページ番号を変数PAGEに格納する。そして、実際の修正部のページ先頭からのライン数を修正部の開始行として変数L1に格納し(step2)、修正の終了処理がおこなわれると

(step3)、修正の最終行をL2に格納する(step

4)。このようにして、FILE、PAGE、L1、L2からなる修正部の最新のデータがバッファ22に格納される。

【0020】この時点で修正部の送信命令があった場合(step5: YES)、step6においてFILE、PAGE、L1、L2からなる修正部のデータをバッファ22から取り出し、step7において送信する画像データに修正部の情報をバイナリのデータとして組み込み、ファクシミリの送信プロトコルに従って送信を行う。

【0021】step5において送信命令がない場合は(step5: NO)、step9において追加の修正があるかどうかを判定し、追加修正がある場合は(step9: YES)、step10において再修正部の開始行を変数L3に格納する。step11にてL3の値とL1の値とを比較し、L3の値がL1よりも小である場合、L1の値をL3の値に置き換え(step12)、再修正部の開始行を送信する修正部の開始行とする。step13で再修正の処理が終了すると、step14で再修正部の最終行をL4に格納する。

【0022】そしてstep15においてL4とL2の値の大小を比較し、この結果L4が大であればL2の値をL4の値に置き換え(step16)、再修正部の最終行の値を送信する修正部の最終行とする。

【0023】再修正による処理が終了すると、再びstep5において送信命令があるかどうかの判定を行い、送信命令があればstep6からの送信処理を行うために送信側のモデム12へデータを転送する。

【0024】修正部の検出を行うと、送信データ処理手段16において、修正された文書名(FILE)、修正されたページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L3)、最終行(L4)の情報をバイナリのデータとして送信するため修正部の画像データとして送信側のモデム12へ転送する。モデム12はデータを受けるとファクシミリのプロトコルに従って受信側との回線取得、通信速度の決定等の通信形式の決定を行う。

【0025】送信データ処理手段16より転送されてくる修正部の情報はバイナリデータとして送信し、修正部の画像データはMH、MR等の画像圧縮により圧縮されD/A変換を行い、一般公衆回線11へ伝送される。

【0026】受信側のモデム13では送信されてくるデータを受信した後A/D変換を行う。受信データは圧縮された画像データであるため、このデータの復元が必要となり、復元された画像データは画像メモリ19へ蓄積される。修正部のデータは受信データ処理手段17に転送され、送信された文書の文書名、修正部のページ番号、修正部の開始行・終了行をこのデータより解析する。文書名が明らかになると、ファイル名が同じである文書をパソコン本体15のメモリより検索する。

【0027】ファイル名が同じである文書の受信済み文書データ18の該当ページにおいて、受信済み文書データ18のライン数をカウントすることで修正部データの挿入位置を検知し、画像メモリ19に格納された修正部

の画像データをオーバーライトする。オーバーライトした結果、修正部を合成した文書データ20が生成される。

【0028】ユーザーはビューソフト等を用いることにより、修正後の文書に目を通す事ができる。

【0029】次に、一旦受信した文書データに修正を加えて送信側へ送り返す場合の動作について、図2を用いて説明する。今度はパソコン本体15が送信側、パソコン本体14が受信側となる。39は、送信側において再修正部のデータ処理を行う送信データ処理手段である。35は、受信側において受信した再修正部の情報を処理する受信データ処理手段である。34は受信側において再修正部の画像データを蓄積する画像メモリであり、送信側にて再修正され、一般公衆回線11を介して送られてきた画像データを蓄積する。受信側では、前にパソコン本体14で一度修正を加えた文書を保存しており、33がその保存データである。また32は修正後の文書データに更に修正を加えた文書データである。

【0030】前述のように、パソコン本体15は前にパソコン本体14より送信されてきた修正後の文書データを保持している。24はパソコン本体15の作業領域に展開された文書データであり、この作業領域では文書データを修正可能である。25はその時に作業領域に展開されている文書の文書名(FILE)、ページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L5)、修正部の終了行(L6)を格納するバッファであり、使用者が修正を行うたびに修正部の開始行(L5)と終了行(L6)のデータは最新のデータに書換えられる。

【0031】パソコン本体15の使用者が、パソコン本体14より送信されてきた文書データ24にさらに再修正を加えると、それによってバッファ25においてページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L5)、修正部の終了行(L6)は最新のデータに書換えられる。使用者が修正部のみ送信の指示を行うと、送信データ処理手段39において、この文書データ24の中の再修正部すなわちバッファ25に格納されたページ番号および開始行(L5)・終了行(L6)が示す部分のみをモデム13に転送する。

【0032】モデム13はこのデータを一般公衆回線11を介して受信側のモデム12へ伝送する。伝送されてきたデータは受信データ処理手段35において再修正部の情報の解析、圧縮された画像データの復元等の処理を施され、再修正部のデータは画像メモリ34に蓄積される。26は送信されてきた文書の文書名(FILE)、ページ番号(PAGE)、修正部の開始行(L5)、修正部の終了行(L6)を格納するバッファであり、受信データ処理手段35にて解析された情報が格納される。

【0033】受信側では、パソコン本体上に保持している保存データ33と、画像メモリ34内の再修正部のデータと、受信データ処理手段35で解析された再修正部

の情報（ページ番号、修正部の開始行、修正部の終了行）とを元に再修正後の文書データ32が作成され、作成された再修正後の文書データ32はパソコン本体14で表示される。

【0034】このように受信した文書データについても、修正部の検出、修正データの送信を行うための処理手段を持たせたことにより、一度相手方から受信した文書等をその後修正した場合には、検出された修正部のみを元の送信元へ返送することができる。

【0035】（実施の形態2）さらに実施の形態2について、図を参照して説明する。図4においてパソコン本体51が最初に文書を送信し、パソコン本体52はパソコン本体51から受信する受信側パソコン本体であるとして説明する。

【0036】53はパソコン本体51上で作成された文書のデータ、54は一般公衆回線11を介して送信される文書のデータである。56は受信した文書によって修正を加えた文書のデータであり、57は一般公衆回線11を介して送信される修正部のデータである。

【0037】59はパソコン本体51で作成した文書とパソコン本体52で加えられた修正部のデータ57を合成した修正後の文書のデータであり、パソコン本体52で修正された文書と同じものである。60は修正された文書に対してパソコン本体51で更に修正を加えた文書のデータである。

【0038】61は一般公衆回線11を介して送信される再修正部のデータであって、これをパソコン本体52で受信する。パソコン本体52が保持している文書のデータ56にパソコン本体52が受信したデータ61を挿入して得られた文書のデータがデータ63であり、パソコン本体51で修正された文書と同じ文書である。

【0039】以上のものについて動作を説明すると、送信側のパソコン本体51において作成された文書のデータ53は、一般公衆回線11を介してパソコン本体52に伝送される（データ54）。パソコン本体52はこのデータ54を受信し、修正可能なように作業領域に展開する。受信側の使用者は、受信した文書に対してパソコン本体52上において修正を加え、修正後の文書のデータ56を作成する。使用者が修正部のみ送信の指示を行うと、パソコン本体52は修正部データ57のみをパソコン本体51へ伝送する。

【0040】パソコン本体51は受信した修正部データ57をパソコン本体51上に保持している修正前の文書のデータ53に合成し、送信側パソコン本体52で修正されたものと同じ文書である文書のデータ59を生成して作業領域に展開する。パソコン本体51の使用者は、作業領域に展開された文書のデータ59にさらに修正を加えることができる。

【0041】使用者がこの文書のデータ59にさらに修正を加えたものがデータ60であり、使用者が修正部の

み送信の指示を行うと、パソコン本体51での修正部のデータ61を送信する。

【0042】パソコン本体52はこのデータ61を受信し、パソコン本体52上に保持している文書に合成することで、パソコン本体52、パソコン本体51双方で修正された文書のデータ63を生成する。

【0043】ここまでの処理を図5に示すフローに就いて説明する。まずパソコン本体51ではstep20において修正部がパソコン本体52から送信されたかを判定し、パソコン本体52からの受信がなければstep21においてパソコン本体51上で修正があるかどうかの判定を行う。ここで修正があれば図3に示した文書の修正、データ生成、送信の処理を行い、パソコン本体52への修正部の送信を行う。パソコン本体51において修正がない場合、再度step20での修正部の受信の判定を行う。

【0044】ここで修正部の受信があった場合は、step22において受信したデータからファイル名、修正部のページ番号、修正開始行、修正終了行のデータの解析を行う。

【0045】次に修正部のデータを受信済みの文書に挿入するためのラインカウンタCの値を0に設定する（step23）。step24においてCの値が修正部の開始行であるL1と等しくなければ、受信済み文書データ18のC行のデータをstep25で1ライン展開し表示する。次にstep26においてCに1加算し、再度step24においてCとL1のあたいを比較する。

【0046】step24において結果がC=L1であればこのラインからは修正されていることになるため、step27において受信した画像データを格納している画像メモリ19のデータを1ライン読み込み、表示している文書データのC行に上書きする。

【0047】step29においてC=L2であれば修正部の最終行であるため、修正部のデータの更新は終了し、再びstep20のパソコン本体52からの修正部の受信の判定を行う。step29においてCとL2が等しくなければ、step30においてCに1加算し、step27からstep29の修正部のデータの上書きの処理を行う。

【0048】以上の実施の形態2では、文書の修正、加筆、修正部の検出の機能、受け取った修正部データから修正後の文書データの生成を可能とする処理手段を送受信側双方に持たせたものであり、修正部の送受信を継続して行う事で同一文書の2者間での同時修正が可能である。

【0049】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、PC-FAXのデータ送受信において、既に送信しているデータに修正が加えられた場合に受信側でデータを保持しておき、修正部のみを送信することにより、通信時間の短縮が可能となる。また受信したデータに対しても受信側でデータ

を修正、修正部のみを送信元へ転送することも可能である。さらに以上の処理を継続して行うことで修正部のデータの送受信を2者間において行うことで、同一文書の相互修正が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のファクシミリ装置におけるデータの処理及び伝送を示す説明図

【図2】本発明のファクシミリ装置におけるデータの処理及び伝送を示す説明図

【図3】本発明のファクシミリ装置の処理手順を示すフローチャート

【図4】本発明の実施の形態2のファクシミリ装置におけるデータの送受信のシーケンスチャート

【図5】本発明の実施の形態2のファクシミリ装置の処

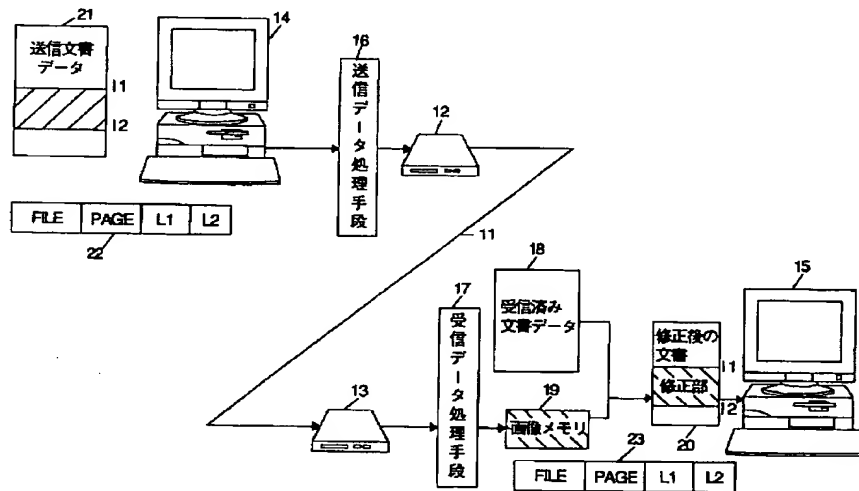
\* 理手順を示すフローチャート

【図6】従来のファクシミリ装置におけるデータ伝送を示す説明図

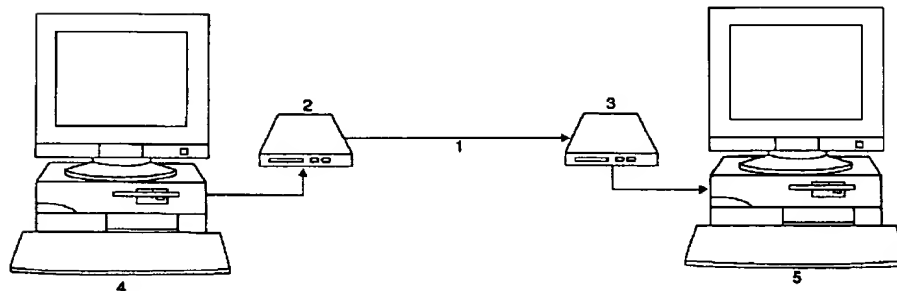
【符号の説明】

- 11 一般公衆回線
- 12 モデム
- 13 モデム
- 14 パソコン本体
- 15 パソコン本体
- 16 送信データ処理手段
- 17 受信データ処理手段
- 18 受信済み文書データ
- 19 画像メモリ
- 20 修正データ合成後の文書データ

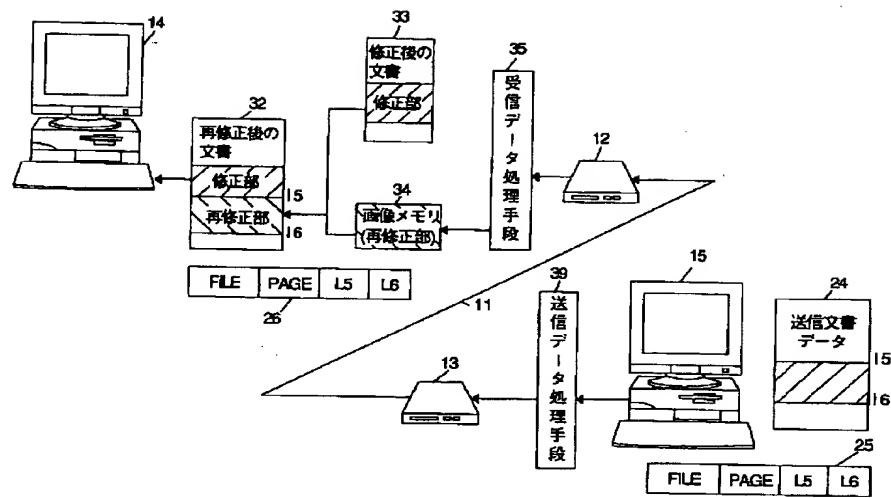
【図1】



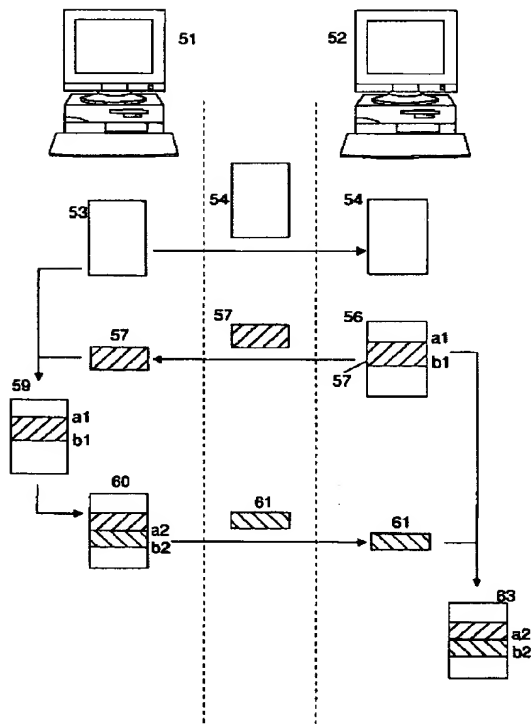
【図6】



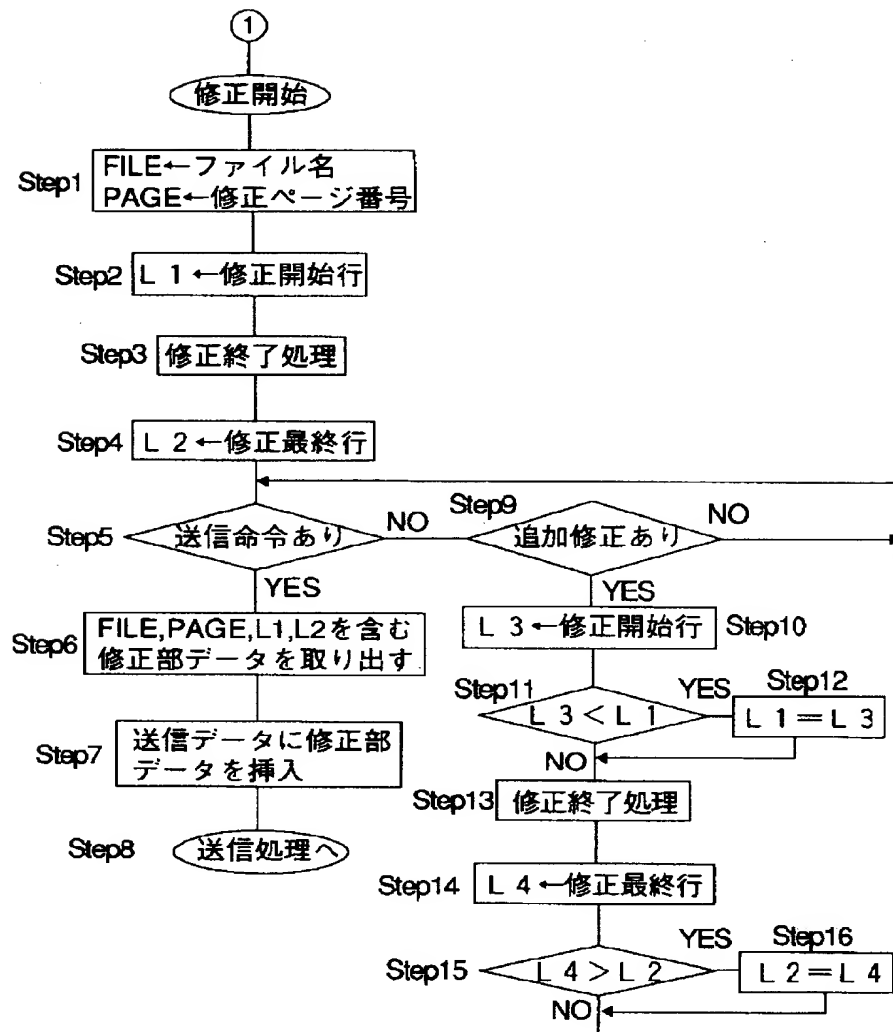
【図2】



【図4】



【図3】





【図 5】

